

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УО «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## ДОСТИЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ, КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ

Материалы 67-ой научной сессии сотрудников университета

2-3 февраля 2012 года

УДК 616+615.1+378  
ББК 5Я431-52.82я431  
Д 70

**Редактор:**

Профессор, доктор медицинских наук В.П. Дейкало

**Заместитель редактора:**

доцент, кандидат медицинских наук С.А. Сушков

**Редакционный совет:**

Профессор В.Я. Бекиш, д.ф.н. Г.Н. Бузук, профессор В.С. Глушанко, профессор С.Н. Занько, профессор В.И. Козловский, профессор Н.Ю. Коневалова, д.п.н. З.С. Кунцевич, профессор Н.Г. Луд, д.м.н. Л.М. Немцов, профессор М.А. Никольский, профессор В.И. Новикова, профессор В.П. Подпалов, профессор М.Г. Сачек, профессор В.М. Семенов, профессор А.Н. Щупакова, доцент Ю.В. Алексеенко, доцент С.А. Кабанова, доцент Л.Е. Криштопов, доцент С.П. Кулик, доцент П.С. Васильков, доцент И.А. Флоряну.

Д 70 Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации.  
Материалы 67-й научной сессии сотрудников университета. – Витебск:  
ВГМУ, 2012. – 521 с.

ISBN 978-985-466-518-4

Представленные в рецензируемом сборнике материалы посвящены проблемам биологии, медицины, фармации, организации здравоохранения, а также вопросам социально-гуманитарных наук, физической культуры и высшей школы. Включены статьи ведущих и молодых ученых ВГМУ и специалистов практического здравоохранения.

УДК 616+615.1+378  
ББК 5Я431+52.82я431

© УО «Витебский государственный  
медицинский университет», 2012

ISBN 978-985-466-518-4

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА СУШКИ НА СОДЕРЖАНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ПЛОДАХ И ЛИСТЬЯХ ЗЕМЛЯНИКИ ЛЕСНОЙ

Коноплева М.М.

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

**Актуальность.** Земляника лесная – *Fragaria vesca* L., сем. Розоцветные – Rosaceae. Многолетнее травянистое растение высотой до 20 см. Листья прикорневые, длинночерешковые. Цветки пятичленные, обоеполые, белые, собраны в рыхлые щитковидные соцветия. Плод – многоорешек.

Земляника лесная распространена в лесной и лесостепной зонах европейской части, Западной и Восточной Сибири, в Казахстане, в освещенных лесах, по опушкам, вырубкам, гарям, среди зарослей кустарников.

В качестве лекарственного сырья используются листья земляники – *Fragariae vescae folia* и плоды – *Fragariae vescae fructus* [1].

Основными компонентами химического состава плодов земляники лесной являются фенольные соединения (ФС): дубильные вещества, антоциановые соединения: галактозид пеларгонидина и цианидиновый гликозид, катехины, флавоноиды; органические кислоты (1,3-1,6%): яблочная, салициловая, лимонная, хинная; витамины: B1, B2, B3, B6, E, P, C (150 мг%); каротиноиды, сахара (до 15%); эфирное масло (1,6%); пектиновые вещества (до 1,5%); соли железа, кобальта, марганца и др. В семенах содержится до 16-19% жирного масла [2,3].

Листья содержат флавоноиды, производные кемферола и кверцетина (с преобладанием рутина), антоцианы, дубильные вещества (до 10%), аскорбиновую кислоту, витамин B1, каротиноиды, эфирное масло, соли фосфора [2,3].

Листья и плоды земляники лесной применяются в виде настоя и отвара соответственно как диуретическое средство, для лечения подагры, желчнокаменной и мочекаменной болезней; плоды, кроме того, как витаминное средство [3,4]. Плоды используют как диетический продукт для улучшения пищеварения, при атеросклерозе и нарушениях солевого обмена [3].

Проведенные фармакологические исследования позволяют считать, что мочегонные свойства земляники лесной обусловлены фенольными соединениями, поэтому целесообразно оценивать доброкачественность сырья по содержанию суммы фенольных соединений [5,6].

Одним из важных для практики, но недостаточно изученных (в теоретическом плане) вопросов фармакогнозии являются биохимические процессы, происходящие в сырье с момента его заготовки до полной консервации высушиванием. Недостаточный учет этих процессов при определении условий сушки может привести из-за продолжающегося некоторое время в заготовленном сырье действия ферментов к полной или частичной потере качества сырья. Напро-

тив, для некоторых видов сырья послеуборочная ферментация является необходимой, так как действующими веществами являются не нативные соединения, а продукты их трансформации. И, наконец, создавая определенные температурные условия, в процессе сушки можно направлять ферментативные процессы таким образом, что это приведет или к общему повышению содержания биологически активных веществ, или же к оптимизации их компонентного состава. В связи с этим, определение и установление оптимальных режимов сушки для конкретного лекарственного растительного сырья является актуальным.

**Цель данной работы:** определить оптимальную температуру сушки листьев и плодов земляники лесной.

**Материал и методы.** Материалом для исследования служили листья и плоды земляники лесной, заготовленные в 2010 г в окрестностях г. Витебска (РБ).

Листья земляники заготавливали во время цветения с черешками не более 1 см; плоды – во время полного созревания без плодоножек и чашечек. Заготовленные плоды провяливали в течение дня при комнатной температуре, давая возможность испариться большей части содержащейся в них влаги [7]. Затем листья и плоды высушивали при различных температурных режимах (20-100 °C).

Определение содержания фенольных соединений в листьях и плодах земляники лесной проводили спектрофотометрическим методом, который основан на образовании окрашенных продуктов окисления фенольных соединений с фосфорномолибденово-вольфрамовым реактивом в щелочной среде, создаваемой насыщенным раствором натрия карбоната. Интенсивность окраски позволяет судить о количестве фенольных соединений [8,9].

Определение потери в массе при высушивании лекарственного растительного сырья проводили по методике ГФ РБ [10].

**Результаты и обсуждение.** Результаты проведенных исследований приведены в таблице. Как видно из таблицы, наибольшее содержание фенольных соединений в листьях и плодах земляники лесной, высушенных при 50°C. При дальнейшем повышении температуры сушки содержание фенольных соединений снижается.

Согласно литературным данным температура сушки листьев земляники лесной 45°C [7]. Наши исследования подтверждают литературные данные.

Температура сушки плодов, согласно литературным данным, 45-65 °C [7]. По данным наших исследований температура сушки плодов 50°C, так как содержание фенольных соединений при этой

**Таблица 1.** Влияние температурного режима сушки на содержание ФС в листьях и плодах земляники лесной

Содерж. ФС, %	Температурный режим сушки ЛРС, °С								
	20	30	40	50	60	70	80	90	100
В листьях	8,32	9,22	9,97	10,98	9,84	9,41	8,69	8,14	7,94
В плодах	6,74	6,95	7,29	8,16	7,79	7,13	6,67	6,18	6,04

температуре наибольшее, при сушке сырья выше 50°С содержание фенольных соединений снижается. Поэтому мы рекомендуем сушить плоды земляники лесной при температуре не выше 50 °С.

**Выводы.** Оптимальная температура сушки листьев земляники лесной 45-50 °С, плодов - не выше 50 °С.

#### Литература:

1. Государственная Фармакопея Республики Беларусь. В 3 т. Т. 3. Контроль качества фармацевтических субстанций / М-во здравоохранения. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А.А. Шерякова. – Молодечно: Типография «Победа» – 2009. – С. 706 - 708.
2. Попов, В.И. Лекарственные растения / В.И. Попов, Д.К. Шапиро, И.К. Данусевич. – Минск: Полымя. - 1990. – С. 132-134.
3. Куркин, В.А. Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевтических вузов / В.А. Куркин. – Самара: Сам ГМУ, 2004. – С. 787-789.
4. Соколов, С.Я. Справочник по лекарственным растениям / С.Я. Соколов, И.П. Замотаев – М.: Медицина. -1984. – С. 398-399.
5. Садикова, В.К. Фармакологические свойства

земляники лесной /В.К.Садикова, М.М.Коноплева // Современные аспекты теории и практики фармации: сб. науч. трудов. – Л., 1988. – С. 145-148.

6. Садикова, В.К. Сравнительное изучение токсичности и диуретической активности листьев и плодов земляники лесной / В.К. Садикова, М.М. Коноплева // Материалы VIII съезда фармацевтических работников Республики Беларусь. – Витебск: ВГМУ. – 2010.- С. 544-547.

7. Правила сбора и сушки лекарственных растений (сборник инструкций) М.: Медицина. – 1985. – С.106-110.

8. Коноплева, М.М. Количественное определение суммы фенольных соединений в листьях земляники лесной /М.М. Коноплева // Вестник фармации. - Витебск: ВГМУ. - 2008. - №3, (41) – С. 34-37.

9. Коноплева, М.М. Спектрофотометрическое определение суммы фенольных соединений в плодах земляники лесной / М.М.Коноплева // Вестник фармации. – Витебск: ВГМУ. – 2009. - № 3 (45). – С.27-30.

10. Государственная Фармакопея Республики Беларусь / под. общ. ред. Г.В. Годовальникова.- Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, Т.1.Общие методы контроля качества лекарственных средств. – 2006 – 656 с.

## О ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ЗАКАЗА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИ ИХ РОЗНИЧНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ

**Коржуева О.А., Хуткина Г.А**

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

**Актуальность.** Одним из направлений совершенствования системы лекарственного обеспечения населения является создание максимальных удобств для потребителя при изучении торгового ассортимента аптек, выборе лекарственных средств (ЛС), изделий медицинского назначения (ИМН) и медицинской техники (ИМТ), разрешенных к отпуску без рецепта врача, приобретении сопутствующих товаров.

В современном, стремительно развивающемся техногенном обществе сфера обслуживания населения приобретает новую форму и содержание. С развитием сети Интернет обыденным делом становится он-лайн покупка различных товаров, начиная от предметов обихода и заканчивая бытовой техникой. Однако следует помнить, что реализация ЛС отличается от продажи иных видов товаров по следующим причинам:

- потенциальная угроза жизни и здоровью паци-

ента в случае самолечения;

- необходимость в некоторых случаях комплексной терапии;
- необходимость квалифицированной консультации специалиста относительно побочного действия, лекарственной несовместимости и противопоказаний и др.

Таким образом, очевидно, что реализация ЛС подобно другим материальным ценностям через сеть Интернет безответственна и опасна.

**Цель исследования.** Целью исследования являлось изучение нормативной и правовой базы Республики Беларусь, регламентирующей розничную реализацию ЛС, ИМН и ИМТ, других товаров аптечного ассортимента, а также опыта работы других стран по возможности внедрения системы предзаказа лекарственных средств (СПЛС).